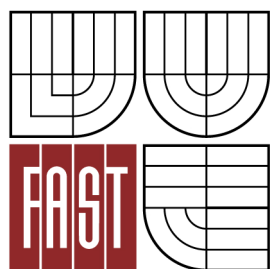




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ**

DETACHED HOUSE WITH SURGERY

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

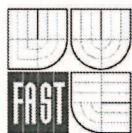
**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MARTIN KLIMEŠ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK**

BRNO 2012



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Martin Klimeš

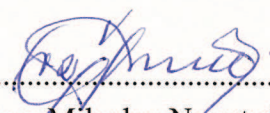
**Název** Rodinný dům s ordinací

**Vedoucí bakalářské práce** Ing. et Ing. Petr Kacálek

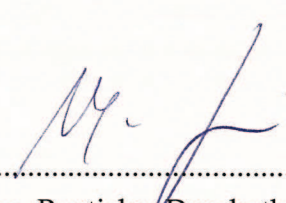
**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2011

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

  
.....  
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu



  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

### **Podklady a literatura**

- směrnice děkana č.12/2009 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č.2/2007
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., ČSN

### **Zásady pro vypracování**

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

### **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby - konkrétní rozsah určí vedoucí BP)

1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.
10. Zpráva požární bezpečnosti
11. Tepelně technické posouzení



Ing. et Ing. Petr Kacálek  
Vedoucí bakalářské práce

**Abstrakt**

Téma bakalářské práce je novostavba rodinného domu s ordinací v Polici nad Metují. Má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Objekt je zasazen do svažitého terénu. Budova je navržena ze systému Porothersm profi dryfix a stropní konstrukční systém spiroll. Konstrukce střechy je plochá.

**Klíčová slova**

RODINNÝ DŮM, ORDINACE, PROVOZ

**Abstract**

The theme of bachelor's thesis is new-building detached house with surgery in Police nad Metují. It has two floors and one ground floor. The building is set in sloping terrain. The building is designed of system Porothersm profi dryfix and ceiling construction of system spiroll. The roof strukture is areas.

**Keywords**

DETACHED HOUSE, SURGERY, SERVICE

...

### **Bibliografická citace VŠKP**

KLIMEŠ, Martin. *Rodinný dům s ordinací*. Brno, 2012. 55 s., 174 s., příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 24.5.2012

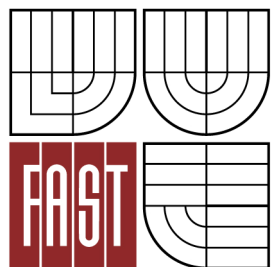
.....  
podpis autora

## **PODĚKOVÁNÍ:**

V první řadě bych rád poděkoval panu Ing. Ing. PETRU KACÁLKOVÍ, za vstřícný přístup, trpělivost a spoustu praktických rad, které mi poskytoval během zpracování bakalářské práce. Dále bych Ing. ROMANĚ BENEŠOVÉ, za konzultaci ohledně požární bezpečnosti a Ing. DAVIDU BEČKOVSKÉMU za rady ohledně tepelné techniky.



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MARTIN KLIMEŠ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK**

BRNO 2012



## **1) SLOŽKA A:**

- a) Titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Bibliografická citace
- e) Prohlášení autora o původnosti
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastní text práce – průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, technická zpráva, zásady organizace výstavby
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů

## **2) SLOŽKA B PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE:**

1) VÝKRESOVÁ ČÁST: B1.01 - ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

B1.02 - PŮDORYS 1S

B1.03 - PŮDORYS 1NP

B1.04 - PŮDORYS 2NP

B1.05 - STUDIE VÝŠKOVÉHO MODULU

B1.06 – POHLED JIŽNÍ A VÝCHODNÍ

B1.07 – POHLED SEVERNÍ A ZÁPADNÍ

B1.08 - STUDIE VODA 1S, 1NP, 2NP

B1.09 - STUDIE KANALIZACE 1S, 1NP, 2NP

2) TEXTOVÁ ČÁST: B2.01 - VÝPOČTY

## **3) SLOŽKA C:**

C1) ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A,B,C,E DLE VYHL.499/2006 Sb.

1) TEXTOVÁ ČÁST: A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

E - ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

2) VÝKRESOVÁ ČÁST: C1.01 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ (1:3000)

C1.02 – ORTOFOTO MAPA (1:3000)

C1.03 - KOORDINAČNÍ SITUACE (1:200)

C1.04 – SITUACE ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (1:200)

C2) ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F DLE VYHL.499/2006 Sb.

1) TEXTOVÁ ČÁST: F - TECHNICKÁ ZPRÁVA

2) VÝKRESOVÁ ČÁST:	C2.01 - ZÁKLADY	(1:50)
	C2.02 - PŮDORYS 1S	(1:50)
	C2.03 - PŮDORYS 1NP	(1:50)
	C2.04 - PŮDORYS 2NP	(1:50)
	C2.05 - ŘEZ A-A'	(1:50)
	C2.06 - ŘEZ B-B'	(1:50)
	C2.07 - POHLEDY	(1:100)
	C2.08 - STROPY 1S	(1:50)
	C2.09 - STROPY 1NP	(1:50)
	C2.10 - STROPY 2NP	(1:50)
	C2.11 - PLOCHÁ STŘECHA	(1:50)
	C2.12 - DETAIL A - ATIKA EXTENZIV. STŘECHA	(1:8)
	C2.13 - DETAIL B - ATIKA TERASA	(1:8)
	C2.14 - DETAIL C - VPUŠŤ EXTENZIV. STŘECHA	(1:8)
	C2.15 - DETAIL D - VPUŠŤ TERASA	(1:8)
	C2.16 - DETAIL E - DVEŘE NA TERASU	(1:8)
	C2.17 - DETAIL F - ZPĚTNÝ SPOJ	(1:8)
	C2.18 - DETAIL G - KOUTOVÝ SPOJ	(1:8)
	C2.19 - DETAIL H – SPOJ HYDROIZOLACE	(1:8)
	C2.20 - DETAIL I - PARAPET	(1:8)
	C2.21 - DETAIL J - VJEZD DO GARÁŽE	(1:8)
	C2.22 - SKLADBY	

C2.23 - VÝPISY

C3) TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

C3.01 - TEPELNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C3.02 - TEPELNĚ TECHNICKÉ VÝPOČTY

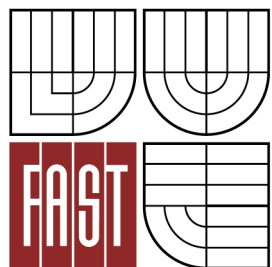
C3.03 - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

C4) BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ

C5) TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ÚVOD

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MARTIN KLIMEŠ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK**

BRNO 2012

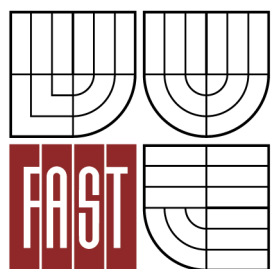
## ÚVOD

Tématem bakalářské práce je „Rodinný dům s ordinací“ v Polici nad Metují. Má dvě nadzemní a jedno podlažní podlaží. Dům je zasazen do svažitého terénu. Budova je navržena ze systému Porotherm profi dryfix a stropní konstrukce ze systému Goldbeck. Střecha nad ordinací tvoří terasu pro rodinný dům. Dům je zastřešen plochou zelenou extenzivní střechou. Ordinace je navržena pro dětského obvodního lékaře. Je řešena jako bezbariérová.

Cílem bakalářské práce je řešení dispozičního a technického návržení rodinného domu. Výsledkem je vypracování projektové dokumentace dle zákonů, norem a vyhlášek platných v ČR.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK

## **Obsah:**

- A) Identifikační údaje
- B) Dosavadní využití pozemku
- C) Výchozí podklady, průzkumy, infrastruktura
- D) Požadavky dotčených orgánů
- E) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- F) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu územního rozhodnutí
- G) Věcné a časové vazby
- H) Lhůta výstavby, postup výstavby
- I) Statistické údaje

### **a) Identifikační údaje**

Název stavby:	Rodinný dům s ordinací
Místo stavby:	Police nad Metují
	Katastrální území: Velká Ledhuje (725340)
	Parcela: 731/43 , 731/44
Sousední pozemky:	731/42, 749/1, 731/5, 731/55
Stavebník:	MUDr. Lumír Prášek
	Hradecká 3, Hradec Králové, 549 03
Projektant:	Martin Klimeš
	Bukovice 60, Police nad Metují, 549 54
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

### **Základní charakteristika stavby:**

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu s bezbariérovou dětskou ordinací včetně přípojek kanalizace, vodovodu, elektro, plynu a zpevněných ploch na pozemcích č. 731/43 a 731/44 k.ú. Police nad Metují. Umístění rodinného domu na pozemku je navrženo v návaznosti na předpokládanou okolní zástavbu. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní se suterénem. Je určený pro trvalé bydlení čtyř osob. Objekt má tvar dvou do sebe vetknutých obdélníků, pod úhlem 45°. Jeho nejdelší vzdálenosti protilehlých rohů jsou 20,8/16,65 m. Garáž pro rodinný dům je řešena v suterénu objektu. Pro dětskou ordinaci je navrženo 5 parkovacích stání před objektem. Rodinný dům je ukončen plochou střechou. Výška domu nad upraveným terénem je 7,65 m. Hlavní vstup do rodinného domu je umístěn na východní straně z přilehlé ulice Wihanova. Hlavní vstup do dětské ordinace je přístupný z téže ulice. Zateplení objektu je provedeno nad úrovní terénu z kontaktního zateplovacího systému využívajícího expandovaný polystyrén (EPS), zateplení stěn suterénu bude provedeno z XPS.

### **b) Údaje o dosavadním využití pozemku**

Parcelní číslo:	731/43 ; 731/44
Katastrální Území:	Velká Ledhuje (725340)

Výměra: 1644,84 m<sup>2</sup>  
Druh pozemku: stavební parcela  
Vlastnické právo: MUDr. Lumír Prášek, Hradecká 3, Hradec Králové 549 03

Pozemek určený pro stavbu se nachází na okraji zastavěného území města. Stavební pozemek je svažité od východu na západ. Na jižní straně je stávající RD č.p.1055 p.č. 731/42. Na západní straně stojí dva bytové domy č.p. 1000 a 998 p.č. 731/5. Na dalších pozemcích tj. přes ulici se předpokládá nová výstavba RD. Ulice Wihanova je poslední ulicí této okrajové části. Pozemek je zapsán na katastrálním úřadu jako stavební parcela. Dosud pozemek nesloužil k žádnému účelu.

### **c) Výchozí podklady, průzkumy, infrastruktura**

#### **Dopravní infrastruktura**

Hlavní vjezd pro RD bude řešen z ulice K Sídlišti. Příjezd na parkovací stání a hlavní vstupy do RD a ordinace budou přístupné z ulice Wihanova.

#### **Kanalizace**

Odpadní vody z hygienického zařízení a část dešťové vody budou svedeny do veřejné kanalizace. Zbytek dešťové vody bude odveden do akumulární nádrže a bude využita pro zalévání a práci na pozemku. Přebytek naakumulované vody bude odveden do jižního rohu pozemku do vsakovací jímky. Kanalizace bude uložena s krytím min. 0.8 m pod terénem.

#### **Vodovod**

Pitná voda bude do objektu přivedena nově vybudovanou vodovodní přípojkou z obecního vodovodu. Bude vybudována vodoměrná šachta, kde bude umístěna vodoměrná souprava na pozemku investora a z tohoto místa bude prodloužena přípojka ve výkopu do rodinného domu. Do objektu bude vstupovat v suterénu RD do technické místnosti. Odběr vody pro RD a pro ordinaci bude přes společné měření. Hloubka uložení vodovodní přípojky je min. 1,20 m pod terénem. Předpokládaná spotřeba vody je 500 l/den. TUV bude upravována kombinovaným zásobníkovým ohřívačem. Přípojka bude zprovozněna ještě před započítáním výstavby. Z této přípojky bude stavba zásobena vodou.

#### **Zemní plyn**

Plyn bude přiveden do objektu nově zbudovanou plynovou přípojkou z ulice Wihanova. V betonovém pilířku na hranici investora, který bude přístupný z veřejné ulice Wihanova bude zřízeno měření a hlavní uzávěr plynu (HUP). Přípojka bude vedena do technické místnosti umístěné v suterénu RD. Plyn bude využíván pro vytápění objektu plynovým turbo-kotlem.



## **Elektroinstalace**

Elektrická energie bude do objektu přivedena nově zbudovanou elektrickou přípojkou. Na pozemek bude zaveden zemní kabel – v rámci provádění inženýrských sítí a ukončen v pilířku (elektroměrný rozvaděč) na hranici pozemku. Z elektroměrného rozvaděče bude veden zemní kabel do rodinného domu po vlastním pozemku, kde bude ukončen v rozvodnici. Hloubka založení zemních kabelů je 0,7 m pod terénem. Předpokládaný příkon elektrické energie je 16 kW. Elektrická přípojka, elektrická instalace, provedení a umístění měřicího místa musí být v souladu s platnými ČSN a „pravidly provozování distribuční soustavy“ přípojovacími podmínkami provozovatele DS a podmínkami dodávky elektřiny. Typ měřicího zařízení: přímé NN. Jako jistič před elektroměrem bude použit jistič s vypínací charakteristikou B podle technické normy (ČSN EN 60898) s nezáměnným označením jmenovité hodnoty proudu (např. zvláštní barva ovládací páčky). Jistič před elektroměrem musí být konstrukčně uzpůsoben tak, aby nebylo možno žádný z pólů odděleně vypnout.

## **Izolace proti radonu**

Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek s nízkým radonovým indexem. Při projektování proto nemusí být uvažováno opatření proti radonu.

## **Geologický průzkum**

Byl proveden předběžný a podrobný geologický průzkum podloží pozemku. Celkem 3 sondy do hloubky 5 metrů. Zemina je dostatečně únosná – písčité jíly F4  $R_{dt} = 250$  kPa. Hladina podzemní na pozemku nebyla zjištěna, avšak umístění objektu proti svahu předpokládá hromadění prosakující vody u suterénní stěny kolmo ke svahu. Proto na této stěně bude preventivně řešena izolace proti tlakové vodě. V Ostatních částech se tlaková voda neuvažuje.

### **d) Informace o dodržení požadavků dotčených orgánů**

Navržená stavba je v souladu s požadavky dotčených orgánů státní správy. Případné další požadavky zjištěné v průběhu řízení budou do projektové dokumentace doplněny.

### **e) Údaje o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavba je v souladu s technickými požadavky na výstavbu danými vyhláškou č. 268/2009 Sb. Rovněž je dodržena vyhláška č. 501/2006 Sb.

#### **f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí**

Pozemek určený pro stavbu se nachází na okraji zastavitelného území města. Město Police nad Metují má zpracovaný územní plán. Budoucí stavba je v souladu s ÚP a regulačním plánem. Tato lokalita je vedena jako stavební parcela, plocha pro bydlení.

#### **g) Věcné a časové vazby stavby**

Stavební práce a skladování materiálu budou pouze na pozemku investora. K přeložkám sítí ani kácení vzrostlé zeleně nedojde. Stavba je navržena bez podmiňující výstavby a nevyžaduje nové nároky na dopravní a technickou infrastrukturu. Při výstavbě musí být dodrženy podmínky provádění stavebních prací v blízkosti vedení inženýrských sítí dle příslušných ČSN. Poměry v území se stavbou podstatně nemění.

#### **h) Lhůta výstavby včetně, postup výstavby**

Se začátkem stavebních prací se počítá na začátku měsíce září roku 2012. Předpokládaná lhůta výstavby včetně dokončení stavby činí přibližně 24 měsíců. Práce budou zahájeny vytyčením stávajících vedení inženýrských sítí, provedení přípojek, přípravou staveniště včetně skrývky ornice a vytyčení stavby zpracovaného hlavním dodavatelem stavby. Vytěžená zemina bude ponechána na pozemku v jihozápadním rohu a po dokončení stavby jí bude využito pro terénní úpravy. Nevyužitá přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

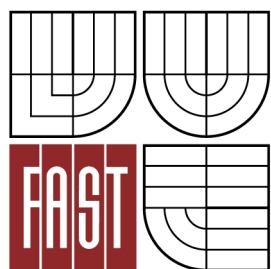
Vlastní stavba bude zahájena provedením zemních prací a bude postupovat dle harmonogramu. Stavba bude prováděna klasickým způsobem. Nejprve dojde ke skrývce orné půdy. Později započnou hlavní výkopové práce a bude provedena stavební jáma. Dojde k betonování základů suterénu a jeho postupné výstavbě. Suterén bude zakryt stropní konstrukcí, která bude napojena na základy pod zbytkem RD. Bude provedena základová deska a později započne stavba 1NP a 2NP. Současně s budováním základů budou provedeny rozvody ležaté rozvody vody a kanalizace. Budou provedeny obvodové a vnitřní nosné zdi. Dojde k montáži stropní konstrukce nad 1.NP. Nad dětskou ordinací bude vybudována terasa pro RD. Po montáži stropu může započít stavba 2 NP. Stropní konstrukce budou provedeny z prefabrikovaných prvků SPIROLL. Po provedení hrubé stavby budou započaty vnitřní a vnější dokončovací práce (tj. výplně oken a dveří, vnitřní rozvody instalací, podlahy, dlažby omítky a ostatní práce) a vnější terénní úpravy. Detailnější popis postupu výstavby a volba materiálů je popsána v technických zprávách stavební části (F – dokumentace stavby).

### **i) Statistické údaje**

Předpokládané orientační náklady stavby:	5 000 tisíc Kč
Podlahová plocha budovy:	1S = 125,18 m <sup>2</sup> 1NP RD = 94,16 m <sup>2</sup> 1NP ORD. = 69,24 2NP = 90,02 m <sup>2</sup>
Celkem podlahová plocha činí:	378,60 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha pozemku:	227,80 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	377,5 m <sup>2</sup>
Procento zastavění:	13,85%
Počet bytových jednotek:	1



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK

BRNO 2012

**Obsah:**

- 1) Identifikační údaje
- 2) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby
  - a) Zhodnocení stavu staveniště
  - b) Urbanistické a architektonické řešení stavby
  - c) Technické řešení stavby
  - d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
  - e) Řešení dopravní a technické infrastruktury
  - f) Vliv stavby na životní prostředí
  - g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupových ploch a komunikací
  - h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do PD
  - i) Údaje o podkladech vytyčení stavby, geodetický, referenční polohový a výškový systém
  - j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory
  - k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace
  - l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků
- 3) Mechanická odolnost a stabilita
- 4) Požární bezpečnost
- 5) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 6) Bezpečnost při užívání
- 7) Ochrana proti hluku
- 8) Úspora energie a ochrana tepla
- 9) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 10) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- 11) Ochrana obyvatelstva
- 12) Inženýrské stavby (objekty)

## **1) Identifikační údaje:**

Název stavby:	Rodinný dům s ordinací
Místo stavby:	Police nad Metují Katastrální území: Velká Ledhuje (725340) Parcela: 731/43 , 731/44
Sousední pozemky:	731/42, 749/1, 731/5, 731/55
Stavebník:	MUDr. Lumír Prášek Hradecká 3, Hradec Králové, 549 03
Projektant:	Martin Klimeš Bukovice 60, Police nad Metují, 549 54
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

## **2) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby**

### **a) Zhodnocení stavu staveniště**

Stavební pozemek se nachází v katastrálním území Velká Ledhuje (725340). Pozemek je majetkem investora. Terén parcely je svažité směrem k JZ. Na pozemku se nevyskytuje žádná vzrostlá zeleň. Jedná se o rohový stavební pozemek navazující na místní komunikace, které probíhají podél severní a západní strany pozemku. Staveniště bude přístupné z obou těchto ulic („K Sídlišti“, „Wihanova“). Pozemek sousedí s několika dalšími pozemky. Z jižní strany sousedí s parcelou č. 731/5 na které stojí 2 moderní bytové domy, jejichž vlastníkem je město. Ze severní a západní strany sousedí pozemek s již zmiňovanými ulicemi. Na JV sousedí pozemek s další parcelou 731/42, kde probíhá stavba dalšího RD. Pozemek je určen k zastavění a svými vlastnostmi, zejména polohou, tvarem, velikostí a základovými poměry napomáhá při realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání. Uvažovanou stavbou nejsou dotčena chráněná území nebo kulturní památky. Na parcele není žádný trvalý objekt nebo žádná další stavba.

### **b) Urbanistické a architektonické řešení stavby**

Rodinný dům bude tvořit samostatně stojící objekt. Architektonické řešení vychází především z terénních podmínek pozemku určeného pro výstavbu a požadavků investora. Navrhovaný rodinný dům je situován na svažité parcele a je začleněn do okolní zástavby. Jedná se o moderní vzhled objektu. Novostavbou je rodinný dům s dětskou bezbariérovou ordinací. Dům je dvoupodlažní 1NP, 2NP a částečně podsklepený 1S. Přízemí objektu je funkčně rozděleno do dvou zón, na dětskou ordinaci a na prostor rodinného domu. Tyto zóny nejsou nijak funkčně propojeny. Suterén je využíván pro garážové stání (2 stání skupina 1A), technické a provozní účely a rekreační využití. V 2NP se nachází velká terasa nad prostorem ordinace. Zbýlá část je věnována rodinnému domu jako zóna pro odpočinek a spánek. Objekt má tvar dvou do sebe vetknutých obdélníků, pod úhlem 45°. Jeho

nejdelší vzdálenosti protilehlých rohů jsou 20,8/16,65 m. Objekt je zastřešen dvěma plochými střechami, z nichž nad ordinací se nachází terasa s výškou atiky 4,15 m nad upraveným terénem (zábradlí pak 4,65m nad upraveným terénem) a nad RD je zelená plochá extenzivní střecha s výškou atiky 7,65 m nad upraveným terénem. Stěny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s povrchovou úpravou silikátové omítky dvou barev (bílá, hnědo-oranžová). Na částech objektu se vyskytuje dřevěný obklad přírodní barvy (sibiřský modřín). Sokl a část suterénu je obložena umělým kamenem šedé barvy. Výplně otvorů tvoří plastová okna a dveře barvy bílé od firmy Vekra. Svod a žlaby nad zimní zahradou jsou z poplastovaného plechu firmy Lindab barvy šedé. Parapety oken budou hliníkové bílé barvy. Zpevněné plochy budou provedeny ze zámkové dlažby odstínu přírodního betonu. Součástí celkového řešení bude kvalitní provedení terénních a sadových úprav pozemku včetně zpevněných ploch. Z hlediska dispozičního je to rodinný domek s jednou bytovou jednotkou.

### **Dispoziční řešení**

#### **RD :**

1NP: zádveří, WC, chodba, koupelna, obývací pokoj s jídelním koutem, kuchyně, spižírna, úklidová místnost.

1S: garáž, chodba, technická místnost, prádelna, koupelna, relax

2NP: chodba, WC, koupelna, 2 x dětský pokoj, ložnice, šatna, pokoj pro hosty, terasa

#### **ORDINACE:**

Vstupní hala, bezbariérové WC, WC páni, čekárna, úklidová místnost, ordinace, lékařský pokoj, předsíň, WC

### **c) Technické řešení stavby**

#### **Zemní práce**

Zemní práce bude provádět odborná stavební firma, dle projektové dokumentace. Po sejmutí ornice se provedou výkopy nových rýh řešeného objektu. Skrývka a vykopaná zemina se ponechá na pozemku investora na deponii ve spodním rohu parcely a budou potom použity na terénní a dokončovací úpravy.

#### **Základové konstrukce**

Stavba je založena s ohledem na základové poměry na betonových pasech z prostého betonu dle projektové dokumentace.

#### **Svislé nosné konstrukce**

Celý systém (1NP a 2NP) nosné konstrukce, vnitřní i vnější je tvořen z keramických cihel Porotherm. Suterénní obvodové stěny budou zhotoveny ze ztraceného bednění a vyplněny prostým betonem.

### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce nad každým podlažím jsou tvořeny z předem předpjatých stropních panelů systému Goldbeck. Nad otvory vnitřních i vnějších stěn jsou použity překlady systému Porotherm.

### **Schodiště**

V objektu jsou dvě nad sebou umístěná schodiště, která jsou v obou případech provedena jako železobetonové monolitické prováděné na stavbě. Schodiště je pravotočivé.

### **Střecha**

Obě střechy jsou řešeny jako ploché střechy. Střecha nad ordinací je řešená jako terasa pro rodinný dům. Druhá střecha nad RD je navržena jako zelená extenzivní střecha

### **Příčky**

Příčky jsou kompletně ze systému Porotherm

### **Podlahy**

Podlahové konstrukce splňují požadavky na tepelně technické požadavky. Jako roznášecí vrstva je použit systém KVK anhydritový potěr. V některých místnostech je nahrazen betonovou mazaninou pro vytvoření spádů. Povrchové úpravy se liší účelem místnosti.

### **Izolace**

Izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny z asfaltových pásů, které budou celoplošně lepeny. Na extenzivní střeše je použita PVC-P folie.

### **Zateplení**

Stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Jako izolant bude použit systém Styrotrade (polystyrén).

### **Podrobněji o technickém řešení viz technická zpráva.**

#### **d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

##### **Dopravní napojení**

Na pozemku je pro RD navržena příjezdová komunikace ke garáži umístěné v suterénu (celkem 2 stání skupina 1A). Před garáží je zvětšená plocha pro lepší parkování do garáže a případné odstavení vozidla venku. Před dětskou ordinací je navrženo parkovací stání. Celkem 5 parkovacích míst, z toho 1 pro bezbariérové stání. V místě stavby se nevyskytuje žádné poddolované území.



### Vodovodní přípojka

Před zahájením zemních prací je nutné provést vytyčení zařízení ve správě VaK Náchod, a.s. Při křížení a ukládání dalšího zařízení musí být respektovaná příslušná ustanovení prostorové normy ČSN 73 6005. Vlastní připojení vodovodní přípojky na veřejný vodovod včetně osazení vodoměrné soupravy se zpětnou klapkou provede VaK Náchod a.s. na základě projektové dokumentace. Vodoměrná souprava HAWLE bude umístěna ve vodoměrné šachtě, na pozemku investora. Šachta musí být viditelná a přístupná. Vodovodní potrubí bude doplněno vodícím měděným drátem pro možnost pozdějšího vytyčení. Zemní práce v ochranném pásmu sítí musí být prováděny ručně. Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace od vnějšího líce stěny potrubí je vymezen vodorovnou vzdáleností do průměru 500 mm 1,5 m. Terénní úpravy v ochranném pásmu zařízení ve správě VaK Náchod a.s. musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6005, ČSN 75 5401 ČSN 75 6101. Nejpozději před uvedením stavby do trvalého užívání bude VaK Náchod a.s. předána dokumentace vodovodní a kanalizační přípojky dle skutečného provedení. Ovládací armatury vodovodu budou osazeny do nivelety terénu. Hloubka uložení vodovodní přípojky je 1,20 m pod terénem. Předpokládaná spotřeba vody je 600 l/den.

### Elektro přípojka

Elektrická energie bude zajištěna z budoucího napájení. Na pozemek bude zaveden zemní kabel – v rámci provádění inženýrských sítí a ukončen v pilířku (elektroměrný rozvaděč) na hranici pozemku. Z elektroměrného rozvaděče bude veden zemní kabel do rodinného domu po vlastním pozemku, kde bude ukončen v rozvodnici. Hloubka založení zemních kabelů je 0,7 m pod terénem. Předpokládaný příkon elektrické energie je 16 kW. Elektrická přípojka, elektrická instalace, provedení a umístění měřicího místa musí být v souladu s platnými ČSN a „pravidly provozování distribuční soustavy“ připojovacími podmínkami provozovatele DS a podmínkami dodávky elektřiny. Typ měřicího zařízení: přímé NN. Jako jistič před elektroměrem bude použit jistič s vypínací charakteristikou B podle technické normy (ČSN EN 60898) s nezáměnným označením jmenovité hodnoty proudu (např. zvláštní barva ovládací páčky). Jistič před elektroměrem musí být konstrukčně uzpůsoben tak, aby nebylo možno žádný z pólů odděleně vypnout.

### Kanalizační přípojka

Odkanalizování rodinného domu bude provedeno kanalizační přípojkou DN 150, která se napojí do nové veřejné kanalizace KG DN 315. Pro výškové rozdíly stávajícího vedení a kanalizační přípojky bude kanalizační přípojka rozdělena na 2 části. 1. část bude svedena z 1.NP a 2.NP do ulice Wihanova a 2. část bude kanalizační přípojka z 1S. a bude vedena do ulice K Sídlišti. Kanalizační přípojka bude přivedena na pozemek v rámci zasíťování. Kanalizace bude uložena s krytím min. 0.8 m pod terénem. Část Dešťové vody bude zachytávána v akumulární nádrži na pozemku investora a bude využita pro zalévání. Přebytek bude odveden do vsakovací jímky umístěné v jižním rohu pozemku. Veřejná kanalizace je společná pro splaškovou a dešťovou. Její hlavní vedení prochází ulicemi K Sídlišti a ulicí

Wihanova. Stávající kanalizační řád je sveden do místí ČOV, kde jsou splaškové vody čištěny. Před započítím zemních prací je nutno všechna podzemní vedení řádně vytyčit, v blízkosti vedení výkopy provádět ručně. Při křížení a souběhu sítí je třeba respektovat ustanovení prostorové normy ČSN 73 6005. Při souběhu s podzemním vedením VaK Náchod, a.s. bude dodržen minimální odstup 1,5 m..

#### Plynová přípojka

Plynová přípojka bude nově zřízena ze stávajícího plynovodního řádu STL PE 63 vedený ulicí Wihanova. Správcem sítě bude dovedena do betonového pilířku na hranici pozemku investora. Na stávající hlavní STL plynovou přípojku ukončenou kk25 bude napojen nový NTL plynovod. V opěrném pilířku bude provedena regulace STL/NTL Francel B6, příprava pro plynoměr kk25 a hlavní uzávěr plynu. Odtud bude přípojka IPE 32 vedena v zemi ke stěně suterénu, kde 1m od něho přejde na DN25-iz Bralen a dále DN 20 chráničkou do suterénu. Skrze příčku pak bude povedena do technické místnosti ke kotli.

Při ukládání podzemních sítí je nutné dodržet nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení pozemních sítí dle ČSN 73 6005. V prostoru stavby se nenachází žádné jiné stávající podzemní sítě.

#### **e) Řešení dopravní a technické infrastruktury**

Pro obsluhu RD a ordinace přilehlá komunikace plně vyhovuje. Četnost jízd automobilů v této oblasti je jen několikrát denně. Stavba se nenachází na poddolovaném území ani na území s nebezpečím sesuvu.

#### **f) Vliv stavby na životní prostředí.**

Stavba nevyžaduje posouzení vlivu na životní prostředí. Při realizaci stavebních úprav ani po dokončení bude mít Rodinný dům minimální negativní vliv na životní prostředí. Odkanalizování domu bude provedeno do veřejné kanalizace. Srážkové vody ze střechy domu budou rovněž odvedeny do veřejné kanalizace. Část množství dešťových srážek bude vsakována do podloží. Komunální odpad bude ukládán do popelnic a smluvně odvážen na řízenou skládku. Vytápění rodinného domu je plynovým turbo kotlem, přitápění obývacího pokoje bude pomocí krbu na dřevo. Ohřev TUV bude kombinovaný. Jako vytápěcí jednotka bude v technické místnosti umístěn plynový Turbo kotel. Stavba bude prováděna klasickým způsobem a nedojde ke znečištění okolí. Použité stavební materiály budou zdravotně nezávadné s atesty. V případě znečištění komunikací při dopravě bude zabezpečeno jejich okamžité očištění. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Při stavbě nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Se vzniklými odpady bude nakládáno dle zákona č. 185/2004 Sb. Odpady jsou zaříděny dle „katalogu odpadů“ a sestaveny dle přehledné tabulky:

030105	Hoblina, dřevěné desky, dřevotříska	O
150101	Papírový nebo lepenkový obal	O
150102	Plastový obal	O
150104	Kovový obal, plechovky	O/N
170101	Beton	O
170802	Stavební materiál na bázi sádky	O
170102	Cihla	O
170201	Dřevo	O
170202	Sklo	O
170203	Plast	O
170301	Asfalt s obsahem dehtu	O
170404	Zinek	O
170405	Železo nebo ocel	O
170411	Kabely	O
170504	Zemina	O
170604	Izolační materiál	O
200127	Barvy, lepidla, pryskyřice	N
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O
200301	Směsný komunální odpad	O

Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadu je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavby. V případě znečištění komunikací při dopravě bude zabezpečeno jejich okamžité očištění. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Při stavbě nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Odpady vzniklé realizací budou předány pouze právnické nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osobě, která je provozovatelem zařízení podle § 14 ods. 2 zákona o odpadech. Během provádění stavby a během užívání nedojde k úniku látek negativně ovlivňujících jakost a zdravotní nezávadnost podzemních a povrchových vod. Látky ovlivňující jakost a zdravotní nezávadnost vod budou v celém stavebním objektu skladovány tak, aby bylo zabráněno jejich úniku do povrchových a podzemních vod během povodní.

#### **g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupových ploch a komunikací**

V objektu rodinného domu se nepředpokládá pohyb těchto osob. V části dětské ordinace se pohyb těchto předpokládá. Pro přístup těchto osob je zde zřízena rampa před vstupem do ordinace s podélným sklonem 6,25% a chodník z parkoviště k této nájezdové rampě bude pro pohyb těchto osob přizpůsoben. Šířka těchto komunikačních ploch musí být nejméně 1,5 m. Celkové řešení je v souladu s vyhláškou č. 398/2009, která stanoví obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do PD.**

Byl proveden předběžný a podrobný geologický průzkum podloží pozemku. Celkem 3 sondy do hloubky 5 metrů. Zemina je dostatečně únosná – písčité jíly F4  $R_{dt} = 250$  kPa. Hladina podzemní na pozemku nebyla zjištěna, avšak umístění objektu proti svahu předpokládá hromadění prosakující vody u suterénní stěny kolmo ke svahu. Proto na této stěně bude preventivně řešena izolace proti tlakové vodě. V Ostatních částech se tlaková voda neuvažuje. Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek s nízkým radonovým indexem. Při projektování proto nemusí být uvažováno opatření proti radonu.

#### **i) Údaje pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Podkladem bude koordinační situace, která byla zpracována na základě podkladů z geometrického plánu. Výškové zaměření bude provedeno na místě oprávněným geodetem. Dle těchto měření a na základě geometrického plánu bude stavba umístěna jak polohopisně tak výškopisně.

#### **j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

SO 01	rodinný dům s ordinací lékaře
SO 02	přístřešek pro popelnici
SO 03	oplocení pozemku
SO 04	dřevěná kůlna pro zahrad. potřeby
SO 05	komunikační a zpevněné plochy
SO 06	přípojka NN
SO 07	kanalizační přípojka
SO 08	vodovodní přípojka
SO 09	dešťová kanalizace
SO 10	plynová přípojka
SO 11	opěrná zeď

Všechny práce jsou prováděny v těsné návaznosti, některé budou probíhat současně.

**k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace**

Při realizaci stavby nedojde k negativním vlivům na okolní pozemky, ani stavby. Stavba svým charakterem nebude po uvedení do provozu negativně působit na životní prostředí. V zimním období bude sníh odklizen a skladován na pozemku investora.

**l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků**

Stavba bude prováděna stavební firmou. Pracovníci na stavbě musí být proškoleni v oboru bezpečnosti práce (Vyhláška 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb).

Při provádění stavby je třeba dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a případná nařízení vyplývající z montáže a provozu technologie. Musí být dodržena vyhláška ČÚPB a ČBÚ č. 324/90 Sb.. Případné změny a odchylky proti projektové dokumentaci vzniklé v průběhu stavby je nutné konzultovat s projektantem!

**3) Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící nemělo za následek poškození stavby, její části, technické vybavení, instalované vybavení nebo okolní zástavby. Všechny použité nosné materiály mají provedeny statické výpočty svými výrobci a na stavbě musí být dodrženy jejich podmínky.

**4) Požární bezpečnost**

Objekt je navržen, jako samostatně stojící Odstupové vzdálenosti vyhoví. Technické zařízení v objektu je navrženo dle zásad PO. Únikové cesty vyhoví. Je umožněn zásah požárních jednotek. Podrobněji viz požární zpráva.

**5) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Stavba bude prováděna klasickým způsobem a nedojde k znečištění okolí. Použité stavební materiály budou zdravotně nezávadné s atesty. V případě znečištění komunikací při dopravě bude zabezpečeno jejich okamžité očištění. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Při stavbě nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Odpady vzniklé realizací budou předány pouze právnické nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osobě, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2 zákona o odpadech. Domovní odpad je ukládán do popelnic a smluvním způsobem odvážen.

## **6) Bezpečnost při užívání**

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem el. proudem, výbuchem. Při užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na komunikaci. Na stavbě jsou použity takové materiály a konstrukce, které zajistí bezpečný provoz objektu. Jedná se o materiály, které např. nevylučují škodlivé látky, nezávadné nátěry, protiskluzné povrchy podlah apod. Navržené konstrukce zajišťují bezpečnost svou pevností a tvarem (výšky parapetů otvorů apod.).

## **7) Ochrana proti hluku**

Jedná se o stavbu určenou převážně pro bydlení. Jedná se o objekt s nevýrobní činností. Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb a hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy dle nařízení vlády č. 148 ze dne 15.3.2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

## **8) Úspora energie a ochrana tepla**

Stavba je navržena z moderních materiálů. Jsou praktikovány nejnovější moderní postupy omezující tepelné mosty. Stavba je navržena v souladu s požadavky zákona o hospodaření s energiemi a vyhláškou, kterou se stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách. Stavba je plně v souladu s normou ČSN 730540 (září 2011). Podrobněji viz tepelně technická zpráva a přiložené výpočty k PD.

## **9) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

V objektu rodinného domu se nepředpokládá pohyb těchto osob. V části dětské ordinace se pohyb těchto předpokládá. Pro přístup těchto osob je zde zřízena rampa před vstupem do ordinace s podélným sklonem 6,25% a chodník z parkoviště k této nájezdové rampě bude pro pohyb těchto osob přizpůsoben. Šířka těchto komunikačních ploch musí být nejméně 1,5 m. Celkové řešení je v souladu s vyhláškou č. 398/2009, která stanoví obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **10) Ochrana stavby před vnějšími vlivy okolního prostředí**

Stavba nevyžaduje vzhledem k provedeným průzkumům a následným stanovením hodnot průzkumů žádnou zvláštní ochranu.

### **a) Povodně**

Rodinný dům je navržen na pozemku mimo záplavové území.

b) Sesuvy půdy

Podloží v místě stavby je stabilní a nepředpokládá se sesuv půdy.

c) Poddolování

V místě stavby se nevyskytuje poddolované území.

d) Seismicita

Objekt se nenachází v seismicky aktivní oblasti.

## **11) Ochrana obyvatelstva**

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život a zdraví třetích osob popřípadě okolní stavby. Z hlediska situování a stavebního řešení stavby jsou splněny základní požadavky ochrany obyvatelstva. Při mimořádných událostech budou uživatelé objektu postupovat dle obecných zásad a chování pro tyto události. Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

### **Zásady pro opuštění rodinného domu**

Vypnout elektrické spotřebiče s výjimkou chladniček a mrazniček, ve kterých jsou uloženy potraviny. Uzavřít hlavní uzávěr vody (elektřinu nevypínat). Uhasit otevřený oheň v kamnech, vařících, tepelných agregátech apod. Odpojit antény televizních a rozhlasových přijímačů, přikontrolovat uzavření oken, zabezpečit dům proti vniknutí cizích osob.

## **12) Inženýrské sítě**

### **Dopravní infrastruktura**

Hlavní vjezd pro RD bude řešen z ulice K Sídlišti. Příjezd na parkovací stání a hlavní vstupy do RD a ordinace budou přístupné z ulice Wihanova.

### **Kanalizace**

Odpadní vody z hygienického zařízení a část dešťové vody budou svedeny do veřejné kanalizace. Zbytek dešťové vody bude odveden do akumulární nádrže a bude využita pro zalévání a práci na pozemku. Přebytek naakumulované vody bude odveden do jižního rohu pozemku do vsakovací jámky. Kanalizace bude uložena s krytím min. 0.8 m pod terénem.

### **Vodovod**

Pitná voda bude do objektu přivedena nově vybudovanou vodovodní přípojkou z obecního vodovodu. Bude vybudována vodoměrná šachta, kde bude umístěna vodoměrná souprava na pozemku investora a z tohoto místa bude prodloužena přípojka ve výkopu do rodinného domu. Do objektu bude vstupovat v suterénu RD do technické místnosti. Odběr vody pro RD a pro ordinaci bude přes společné měření. Hloubka uložení vodovodní přípojky je min. 1,20 m pod terénem. Předpokládaná spotřeba vody

je 500 l/den. TUV bude upravována kombinovaným zásobníkovým ohříváčem. Přípojka bude zprovozněna ještě před započítáním výstavby. Z této přípojky bude stavba zásobena vodou.

#### Zemní plyn

Plyn bude přiveden do objektu nově zbudovanou plynovou přípojkou z ulice Wihanova. V betonovém pilířku na hranici investora, který bude přístupný z veřejné ulice Wihanova bude zřízeno měření a hlavní uzávěr plynu (HUP). Přípojka bude vedena do technické místnosti umístěné v suterénu RD. Plyn bude využíván pro vytápění objektu plynovým turbo-kotlem.

#### Elektroinstalace

Elektrická energie bude do objektu přivedena nově zbudovanou elektrickou přípojkou. Na pozemek bude zaveden zemní kabel – v rámci provádění inženýrských sítí a ukončen v pilířku (elektroměrný rozvaděč) na hranici pozemku. Z elektroměrného rozvaděče bude veden zemní kabel do rodinného domu po vlastním pozemku, kde bude ukončen v rozvodnici. Hloubka založení zemních kabelů je 0,7 m pod terénem. Předpokládaný příkon elektrické energie je 16 kW. Elektrická přípojka, elektrická instalace, provedení a umístění měřicího místa musí být v souladu s platnými ČSN a „pravidly provozování distribuční soustavy“ připojovacími podmínkami provozovatele DS a podmínkami dodávky elektřiny. Typ měřicího zařízení: přímé NN. Jako jistič před elektroměrem bude použit jistič s vypínací charakteristikou B podle technické normy (ČSN EN 60898) s nezáměnným označením jmenovité hodnoty proudu (např. zvláštní barva ovládací páčky). Jistič před elektroměrem musí být konstrukčně uzpůsoben tak, aby nebylo možno žádný z pólů odděleně vypnout.

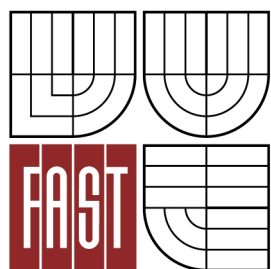
### **13) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se vyskytují)**

Nevyskytuje se.





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## E - ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK

BRNO 2012

**Obsah:**

- A) Informace o rozsahu a stavu staveniště, úpravy, oplocení, přístup, deponie
- B) Významné sítě technické infrastruktury
- C) Napojení na odběrná místa energií, odvodnění staveniště
- D) Bezpečnost a ochrana zdraví třetích osob
- E) Ochrana veřejných zájmů
- F) Využití stávajících a nových objektů
- G) Popis staveb vyžadující ohlášení
- H) Ochrana zdraví při práci
- I) Ochrana životního prostředí
- J) Orientovaná lhůta výstavby

**a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště**

Parcelní číslo:	731/43, 731,44
Výměra:	1644,84 m <sup>2</sup>
Katastrální území:	Velká Ledhuje (725340)
Druh pozemku:	stavební parcela
Vlastnické právo:	MUDr. Lumír Prášek, Hradecká 3, Hradec Králové 549 03

**Základní charakteristika stavby a její účel:**

Pozemek je dobře přístupný pro těžkou techniku i nákladní automobily a to z přilehlých ulic „K Sídlišti“ a „Wihanova“. Zpevněné plochy budou po dobu výstavby provedeny ze šterku (makadam). Jedná se přibližně o 381 m<sup>2</sup>. Pod zpevněnými plochami a celou stavbou bude provedena skrývka zeminy v mocnosti 15 cm. Tato zemina bude uskladněna na pozemku investora (nakypření cca. 30% tj. cca. 74,13m<sup>3</sup>). Tato zemina bude po dokončení stavby použita pro konečné terénní úpravy okolo stavby jako humusovitá a bude převážně osetá zelení. Přebytek zeminy bude odvezen na skládku. Staveniště bude dočasně oplocené drátěným pletivem (zajistí stavební firma). Vjezd s přístupem na staveniště bude řešen ve dvou místech staveniště. A to z důvodu lepšího provádění jednotlivých částí výstavby. Tyto vjezdy korespondují s budoucím vjezdem k RD a budoucím parkovištěm pro ordinaci. Po realizaci objektu bude přebytečný makadam odvezen stavební firmou a zbytek bude ponechán jako zpevnění podloží pro realizaci příjezdové cesty ke garáži a realizaci parkovacích ploch pro ordinaci.

**b) Významné sítě technické infrastruktury**

Na dané stavební parcele č. 731/43 a 731/44 ani na přilehlých parcelách se nenachází žádné vrchní ani podzemní vedení významných ani žádných jiných infrastruktur.

**c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.**

Voda a elektřina budou odebírány z nově vzniklých přípojek k objektu. Jejich umístění je zřejmé ze situace zásady organizace výstavby. Pokud započnou stavební práce dříve, než dojde ke zřízení nových přípojek, bude voda odebírána z dočasné nádrže nebo cisterny a elektřina z elektrocentrály. Na staveništi nebyla zjištěna blízká hladina podzemní vody (velká hloubka). Povrchové odvodnění staveniště nebude nijak zvlášť řešeno. Srážkové vody budou vstřebávány jako doposud (dostatečně velký pozemek). Pokud dojde k zatopení základů nebo základové jámy bude voda odčerpávána do horské vpusti, která se nachází na pozemku p.č. 749/1.

**d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace**

Staveniště se nalézá poblíž okolní zástavby, kde se předpokládá volný pohyb osob, proto bude zřízeno dočasné oplocení drátěným pletivem po celou dobu výstavby objektu a okolních terénních úprav (oplocení zajistí stavební firma). Nadále bude oplocení označeno dostatečným množstvím výstražných tabulek pro zákaz vstupu na staveniště. Na staveništi se nepředpokládá s pohybem osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

**e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů**

Staveniště nijak neomezuje veřejné zájmy.

**f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**

Na pozemku nejsou žádné stávající objekty ani zde nebudou nově budovány. Pouze zde budou umístěny dočasné objekty jako skladovací kontejner, kontejner pro stavební odpad, stavební buňka a mobilní WC. Dočasné mobilní objekty budou umístěny v areálu staveniště. Tyto objekty si zajistí sama stavební firma, která bude danou stavbu realizovat.

**g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení**

Součástí zařízení staveniště nebudou stavby vyžadující ohlášení.

**h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán ochrany bezpečnosti a zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Stavební práce je třeba provádět v souladu s ustanovením příslušné legislativy jako např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohrazeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Veškeré sociální, správní a provozní zařízení staveniště musí odpovídat základním hygienickým předpisům a směrnicím.

#### **i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

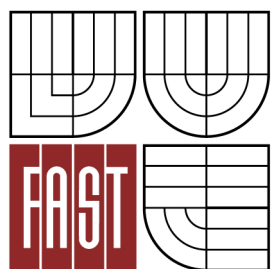
Výstavba neklade žádné mimořádné nároky na ochranu životního prostředí. Stavba bude prováděna šetrně s ohledem na ochranu životního prostředí. Odpady vzniklé při realizaci výše uvedené akce musí být využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění, doklady budou předloženy ke kolaudaci. Odpady vznikající při stavbě budou zařazeny podle postupu uvedeného v §2 a §3 vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů.

#### **j) Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů**

Předpokládané zahájení stavby:	09 / 2012
Předpokládané ukončení stavby:	09 / 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## F - TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK

BRNO 2012

## **Obsah:**

### **Architektonické a stavebně technické řešení**

- 1) Identifikační údaje
- 2) Účel objektu
- 3) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 4) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění
- 5) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- 6) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- 7) Způsob založení objektu s ohledem na stav podloží
- 8) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- 9) Dopravní řešení
- 10) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, proti-radonová opatření
- 11) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

#### **1) identifikační údaje**

Název stavby:	Rodinný dům s ordinací
Místo stavby:	Police nad Metují Katastrální území: Velká Ledhuje (725340) Parcela: 731/43 , 731/44
Sousední pozemky:	731/42, 749/1, 731/5, 731/55
Stavebník:	MUDr. Lumír Prášek Hradecká 3, Hradec Králové, 549 03
Projektant:	Martin Klimeš Bukovice 60, Police nad Metují, 549 54
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

#### **2) Účel objektu**

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu s bezbariérovou dětskou ordinací včetně přípojek kanalizace, vodovodu, elektro, plynu a zpevněných ploch na pozemcích č. 731/43 a 731/44 k.ú. Police nad Metují. Umístění rodinného domu na pozemku je navrženo v návaznosti na předpokládanou okolní zástavbu. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní se suterénem. Je určený pro trvalé bydlení 4 osob. V ordinaci se předpokládá pohyb 8 – 10 lidí. Objekt má tvar dvou do sebe vetknutých obdélníků, pod úhlem 45°. Jeho nejdelší vzdálenosti protilehlých rohů jsou 20,8/16,65 m. Garáž pro rodinný dům je řešena v suterénu objektu. Pro

dětskou ordinaci je navrženo 5 parkovacích stání před objektem. Rodinný dům je ukončen plochou střechou. Výška domu nad upraveným terénem je 7,65 m. Hlavní vstup do rodinného domu je umístěn na východní straně z přilehlé ulice Wihanova. Hlavní vstup do dětské ordinace je přístupný z téže ulice. Zateplení objektu je provedeno nad úrovní terénu z kontaktního zateplovacího systému využívajícího expandovaný polystyrén (EPS), zateplení stěn suterénu bude provedeno z XPS.

### **3) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Rodinný dům bude tvořit samostatně stojící objekt. Architektonické řešení vychází především z terénních podmínek pozemku určeného pro výstavbu a požadavků investora. Rodinný dům je tvaru obdélníku se dvěma výklenky o hrubých rozměrech 20,8/16,65m. Dům je zastřešen dvěma odstupňovanými plochými střechami. Nad provozem ordinace je střecha jako porůzná terasa pro RD. Nad RD je střecha provedena jako extenzivní zelená střecha. Výška atiky domu nad upraveným terénem bude cca. 7,5m od ulice Wihanova. Vnější omítky jsou navrženy v barvě bílé a šedé jako stěrková jemnozrnná omítka. Sokl bude proveden také jako stěrka (marmolit) v tmavé přírodní šedé barvě. Výplně otvorů budou plastové, barva bílá. Zpevněné plochy budou provedeny ze zámkové dlažby v barvě přírodního betonu, doplněné některými barevnými dlaždicemi pro vytyčení parkovacích ploch. Součástí celkového řešení bude i kvalitní provedení terénních a sadových úprav pozemků, včetně zpevnění ploch. Dům nebude řešen jako bezbariérový, ale dětská ordinace ano. Bezbariérové řešení ordinace je navrženo v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní 1NP a 2NP částečně podsklepený 1S. Hlavní vstup do RD a ordinace je oddělený a je situován do západní části (ulice Wihanova). Příjezd ke garáži RD je řešen ze severní části (ulice K Sídlišti).

#### **Dispoziční řešení**

##### **RD :**

1NP: zádveří, WC, chodba, koupelna, obývací pokoj s jídelním koutem, kuchyně, spižárna, úklidová místnost.

1S: garáž, chodba, technická místnost, prádelna, koupelna, relax

2NP: chodba, WC, koupelna, 2 x dětský pokoj, ložnice, šatna, pokoj pro hosty, terasa

##### **ORDINACE:**

Vstupní hala, bezbariérové WC, WC páni, čekárna, úklidová místnost, ordinace, lékařský pokoj, předsíň, WC

V objektu rodinného domu se nepředpokládá pohyb těchto osob. V části dětské ordinace se pohyb těchto předpokládá. Pro přístup těchto osob je zde zřízena rampa před vstupem do ordinace s podélným sklonem 6,25% a chodník z parkoviště k této nájezdové rampě bude pro pohyb těchto osob přizpůsoben. Šířka těchto komunikačních ploch musí být nejméně 1,5 m. Prostory ordinace jsou přizpůsobeny pohybu těchto osob. V každé místnosti pro tyto osoby určené musí být dodržen volný prostor, který definuje kružnice o průměru 1,5m, dále upravení prahu dveří a jejich otevírání a opatření vodorovnými madly a další. Celkové řešení je v souladu s vyhláškou č. 398/2009, která stanoví obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **4) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění**

Podlahové plochy:	1S = 125,18 m <sup>2</sup> 1NP RD = 94,16 m <sup>2</sup> 1NP ORD. = 69,24 2NP = 90,02 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1480 m <sup>3</sup>
Zastavěná plocha:	227,8m <sup>2</sup>
Orientace:	
Severozápadní strana:	Ordinace lékaře Terasa Garážové stání
Jihozápadní strana:	Klidová část zahrady Obývací pokoj Zimní zahrada Dětské pokoje
Jihovýchodní strana:	kuchyňský kout Ložnice dospělých

Vchody do RD i ordinace jsou situovány na severovýchodní stranu. Všechny obytné místnosti musí být prosluněny dle předepsaných hodnot ČSN 73 4301 Obytné budovy.(plocha prosluněných oken musí být rovna nejméně 1/10 podlahové plochy místnosti). Osvětlení prostoru objektu je navrženo sdruženým denním a umělým světlem. Oslunění objektu je dodrženo dle ČSN obytné budovy.



## **5) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

### **Zemní práce**

Zemní práce bude provádět specializovaná stavební firma dle projektové dokumentace. Po provedeném geologickém průzkumu byla zjištěna zemina na pozemku třídy F4 – jíl písčítý,  $R_{dt} = 250$  kPa. Ornice bude sejmuta v tloušťce 15 cm a bude deponována na pozemku. Bude vyhloubena stavební jáma a dojde ke hloubení základových rýh. Práce budou probíhat strojně a dočištění základových spár ručně. Vytěžená zemina se dočasně umístí na pozemku a bude později použita k zásypům a terénním úpravám. V některých částech bude použito pažení nebo betonové ztracené bednění. Před zahájením veškerých zemních prací musí investor požádat správce všech sítí podzemních inženýrských sítí o vyjádření a na své náklady o jejich vytyčení.

### **Základy**

Stavba bude založena s ohledem na základové poměry na betonových pasech z prostého betonu C16/20 dle projektové dokumentace. Rozměry základů byly stanoveny předběžným výpočtem. Na základových pasech bude vytvořena základová deska tl. 150 mm vyztužena kari sítí B500. Pod desku bude zhotoven násyp z drceného kameniva nebo stavební sutě pro vyrovnávku a zlepšení podloží. V místech založení na úrovni PT bude použito ztracené bednění nebo rozebíratelné bednění. V pasech budou provedeny prostupy pro přípojky (dřevěný kastlík nebo PVC trubka). Při hutnění násypů nesmí dojít k porušení stěny ležatých rozvodů vody a kanalizace. Před betonáží bude uložen do výkopu zemnicí pásek a vytažen na protilehlých rozích.

### **Svislé nosné konstrukce**

Celý systém vnitřních a vnějších nosných stěn pro 1NP a 2NP bude tvořen z broušených přesných keramických cihelných bloků systému Porotherm profi dryfix spojovány zdící pěnou Porotherm dryfix. Obvodové stěny budou z tvárnic Porotherm 40 profi dryfix tloušťky 400 mm. Vnitřní nosné stěny budou z tvárnic Porotherm 30 profi dryfix tloušťky 300 mm.

V suterénní části bude jako obvodové zdivo použito ztracené bednění 40 Best tl. 400 mm vyplněné betonem C16/20. Pro vnitřní nosné stěny budou použity opět cihelné bloky Porotherm 30 profi dryfix tl. 300 mm na zdící pěnu Porotherm dryfix.

Pro výtahovou šachtu bude použito cihelné zdivo systému Porotherm 17,5 profi dryfix tl. 175 mm.

### **Vodorovné konstrukce**

Všechny stropní konstrukce budou provedeny z předem předpjatých prefabrikovaných dílců SPIROLL tl. 250 mm systému GOLDBECK. Panely budou uloženy na ŽB věnec (beton C20/25, výztuž B500) 200/250 mm. V úrovni stropu bude vytvořen další ztužující věnec (C20/25, výztuž B500) 140/250 mm. Stropní

konstrukce nad ordinací a nad 1NP rodinného domu jsou uloženy v rozdílných výškách kladeny přes sebe na vnitřní nosnou zeď oddělující tyto prostory. Spáry mezi panely budou vyplněny ocelí B500 a vyplněno zálivkou. Minimální uložení je dáno výrobcem 100 mm. Pro delší rozpětí některých panelů je uložení zvýšeno na 125 mm. Překlady nad otvory budou provedeny z nosných překladů Porotherm 7. Nad otvorem do garáže bude vybudován železobetonový překlad (2 x I č. 220 dl. 5 250 mm vyplněny betonem C20/25 doplněn stavební výztuží B500).

## **Komíny**

V objektu jsou navrženy 2 montované komíny systému schiedel. Komín z technické místnosti procházející přes všechna podlaží výšky 12,15 m je navržen Schiedel UNI 18L plus s větrací šachtou. Na tento komín bude napojen nástěnný plynový kombinovaný kotel s modulovaným atmosférickým hořákem Vitopend 100-W Viessman. Druhý komín začínající v 1NP je navržen stejného systému jiného typu komínových tvarovek Schiedel UNI 18 plus výšky 8,65 m. Na tento komín je napojena rohová krbová vložka 550/57 LH Fortell. Schiedel UNI 20 plus. V nadstřešní části budou osazeny prefabrikovaným komínovým pláštěm s omítkovou strukturou bílé barvy. Komíny musí být oddilátovány v úrovni stropních konstrukcí a od svislých stěn např. minerální desky rockwool tl. 20 mm.

## **Krbová vložka**

V obývacím pokoji rodinného domu je navržena krbová rohová vložka 550/57 LH Fortell na pevné palivo s uzavíratelným ohništěm, která splňuje požadavky ČSN73 4230. Podlaha před ohništěm musí být min. do vzdálenosti 800 mm a okolo 400 mm z nehořlavého materiálu. Ve stěně k níž je přistavěna nesmí být žádné rozvody elektřiny, vody ani plynu. Ve stěnách ani na jejím povrchu nesmí být hořlavé materiály nebo materiály, které by teplem uvolňovali škodliviny.

## **Schodiště**

V objektu jsou dvě nad sebou umístěná schodiště, která jsou v obou případech provedena jako železobetonová monolitická prováděná na stavbě. Schodiště jsou pravotočivá.

V suterénu má schodiště samostatný základ. Po obou stranách je vetknuté do nosných zdí tl. 300 mm. Konec schodišťového ramene je uložen na ztužujícím věnci suterénní stěny ze ztraceného bednění. Poslední stupeň tvoří nadbetonovaný stupeň na stropní konstrukci.

Druhé schodiště je uloženo obdobným způsobem do vnitřních nosných zdí na jedné straně tl. 300 mm, na straně druhé straně je podepřeno příčkou tl 175 mm, která kopíruje výšku schodiště (vždy do hrany výšky každého stupně tak, že z bočního pohledu nebudou stupně viditelné). Nástupní rameno je prostě uloženo na stropním panelu, který je osově podepřený nosnými konstrukcemi vzdálenými osově 1,3m. Konec schodišťového ramene je uložen na nosném vnitřním zdivu tl. 300 mm.

Výpočet návrhu velikosti schodiště je přílohou PD.

## **Stěny a příčky**

Příčky jsou navrženy z broušených cihelných bloků systému Porotherm profi dryfix, Porotherm 11,5 profi dryfix tl. 115 mm a Porotherm 14 profi dryfix tl. 140 mm. Větší rozměr příček byl zvolen na základě rozvodu instalací a zavěšení některých zařizovacích předmětů. V některých prostorách je vytvořena cihelná předstěna (parapet) nebo sádkartonová předstěna zakrývající instalace nebo jiná technická vybavení.

## **Úpravy povrchů vnitřní**

Vnitřní povrchy svislých stěn budou provedeny vápenocementovou jádrovou omítkou Porotherm universal v tl. 10 mm. Druhou vrstvu omítky tvoří štuková omítka tl. 3 mm Baumit extra. Sádkartonové podhledy budou opatřeny sádkovou stěrku tl. 2 mm Knauf multi finish. Stropní panely nad ordinací lékaře budou viditelné, proto je třeba dbát na neprokreslení spár mezi panely. Je zde použita sádková stěrka Baumit ratio slim. V místě spár mezi panely doplněna výztužnou tkaninou.

## **Malby**

Malby v místnostech budou provedeny pomocí ekologicky nezávadné barvy primalex plus barevný v různých odstínech ve dvou vrstvách.

## **Úprava povrchů vnější**

Vnější úprava bude provedena na zateplení. Izolant bude přetažen armovací hmotou vyztuženou armovací tkaninou. Jako vrchní povrchová úprava bude použita silikátová tenkovrstvá probarvená omítka Nanoportop Baumit. Na částech fasády bude použit dřevěný obklad Dekwood. Sokl bude obložen umělým kamenem šedé barvy firmy Delap.

## **Podlahy a podlahové konstrukce**

Podlahové konstrukce splňují požadavky na tepelně technické požadavky. Jako roznášecí vrstva je použit systém KVK anhydritový potěr. V některých místnostech je nahrazen betonovou mazaninou pro vytvoření spádů. Povrchové úpravy se liší účelem místnosti.

V Garáži nebude použito podlahového polystyrenu pro větší zatížení od vozidel. Bude zde vytvořena betonová deska vyztužená kari sítí ve spádu 1% směrem ven z garáže min. tloušťky 100 mm, do kterého bude přidána chemická přísada XYPEX (voděodolnost). Jako povrchová úprava podlahy garáže je použit garážový systém velkoformátových dlaždic z PVC dodávaný slovenskou firmou COBA EUROPE.

Tepelná izolace v podlahách je navržena z expandovaného polystyrenu EPS 100 Z o tloušťkách 90 mm a 40 mm v případě použití podlahového vytápění. Všechny roznášecí vrstvy podlah budou oddilátovány od svislých stěn dilatační samolepící páskou ekoflex.

## **Zateplení objektu**

Obvodové zdivo bude zatepleno zateplovacím kontaktním systémem ETICS s tepelným izolantem EPS F100 – expandovaný polystyrén tl. 120 mm od firmy Styrotrade. Suterénní zdivo bude v místě přilehlém k terénu zatepleno extrudovaným polystyrenem XPS tl. 100 mm. Ve střešních skladbách je použita kamenná vlna s tvrzenou vrchní vrstvou Rockwool Mon rock Max E pro ploché střechy tl. 180 mm.

## **Izolace**

Izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny z asfaltových pásů, které budou celoplošně lepeny na podkladní desku nebo suterénní zdivo. Pásky budou mezi sebou spojovány svařením v přesahu. Délka přesahu je min. 100 mm v podélném směru. V čelním styku 150 mm. Deska a zdivo budou před pokládkou nepenetrovány penetračním nátěrem (asfaltová penetrační emulze dekprimer - dektrade).

Na pozemku nebyla zjištěna nebezpečná hladina podzemní vody. Styk vodorovné a svislé izolace je řešen provedením zpětného spoje (viz detail). Ale preventivně vzhledem k situování objektu kolmo podélnou stěnou ke svahu, tj. proti prosakující vodě by mohlo docházet ke vzniku tlakové vody na této svislé stěně. Z tohoto důvodu bude na stěně kolmo ke svažitosti pozemku vytvořen koutový spoj a provedena izolace proti tlakové vodě. Tato izolace se bude provádět prací na základové desce. Započne vyzdíváním přízdívky do potřebné výšky. Následuje provedení izolace a vytvoření koutového spoje (viz detaily). Po provedení izolace započne vyzdívka suterénní stěny. Nutno dbát zvýšené pozornosti aby nedošlo k protržení izolace tvarovkami ztraceného bednění. V místě zpětného spoje se bude izolace lepit z vnější strany.

Nutno dbát zvýšené pozornosti na napojení zpětného a koutového spoje. Tento spoj se provede vždy za rohem ohroženého místa tlakovou vodou (celkem 2 spoje). Roh styku musí být zvlášť pečlivě opracován. Hydroizolace musí být vytažena nad úroveň přilehlého terénu min. 300 mm.

Na terase je použito dvou vrstev hydroizolace z asfaltových pásů polyelas textra design přírodní a polyelas extra 5.

Na zelené extenzivní střeše bude použita jako hydroizolace PVC-P folie se zabudovaným skelným rounem proti prorůstání kořínků.

## **Výplně otvorů**

Jako výplně otvorů budou všechny prvky dodány firmou Vekra. Okna jsou navržena s izolačními trojskly Vekra premium  $U = 0,6 \text{ W /m}^2\text{K}$ . Plastová dveře s izolačními dvojskly Vekra Classic  $U = 0,7 \text{ W /m}^2\text{K}$ . Barva rámu bílá. Spáry mezi okny a stěnou budou po osazení těchto výplní vyplněny PU pěnou. Vnitřní dveře budou dřevěné plné, nebo 2/3 prosklené se dřevěnými obložkovými zárubněmi. Na obývací pokoj bude napojena zimní zahrada z kompletního systému SCHUCO CMC 50 DAFE PLAST barvy zlatý dub.

## **Podhledy**

V celém objektu budou provedeny sádrokartonové podhledy oddělující prostor pro instalace a bodová svítidla od zbytku prostoru. Pro konkrétní místnosti bude použito požadovaných sádrokartonových desek. Výška podhledu je patrná z PD. Podhledy budou ze sádrokartonových desek GFK tl. 12,5 mm Knauf osazených na roštu z kovových profilů. Použity budou tenkostěnné ocelové profily CD 60/27/0,6. SDK desky se ke konstrukci připevní samořeznými šrouby s maximální roztečí 170 mm. Při opláštění je nutno zachovat zásadu převazování spár alespoň o jednu vzdálenost mezi profily. Při tmelení spár se používá výztužná páska. Spáry je třeba vyplnit vtlačení tmelu. Páska se vkládá do čerstvého tmelu, zahradí se špachtlí. Podle potřeby se tmelená místa přebrousí.

## **Konstrukce klempířské a truhlářské**

Budou provedeny na základě výpisu prvků, který je součástí PD. Jedná se o oplechování atiky na terase, prostupujících konstrukcí střešní rovinou, zábradlí a madla schodišť, dřevěné zárubně, vnitřní parapety atd.

## **Obklady keramické**

V hygienických místnostech budou provedeny obklady ve výšce dle projektové dokumentace. V kuchyni dle uspořádání kuchyňské linky.

## **Technické vybavení**

### **Vodovod**

Pitná voda bude zajištěna z vodovodního řadu. Vodoměr bude ve vodoměrné šachtě na pozemku majitele. Vnitřní rozvody budou provedeny z plastových trub. Rozvody vedené pod omítkou budou izolovány. Ohřev teplé vody bude zajištěn elektrickým bojlerem+plynovým turbo kotlem. Předpokládaná spotřeba vody je 500 l/den. U zařizovacích předmětů budou osazeny pákové baterie.

### **Kanalizace**

Vnitřní kanalizace je navržena z plastových trub. Svodné potrubí je navrženo jako větvená soustava, kde do hlavního svodu ústí svody vedlejší pomocí jednoduchých odboček. Svodné potrubí bude provedeno z trubek z tvrdého PVC. Potrubí je převážně umístěno v příčkách. Připojovací potrubí je navrženo z novodurových trubek. Potrubí je uloženo ve zdi a v podlaze. Min. sklon připojovacího potrubí je 3%.

### **Dešťová kanalizace**

Ze střechy domu bude voda sváděna do veřejné jednotné kanalizace. Část množství dešťových vod bude zadržována v akumulární nádrži s přepadem pro využití na zahradě. Přebytek zadržované vody bude odváděn do vsakovací jímky na pozemku investora

## **Elektroinstalace**

Elektroinstalace v rodinném domě bude napojena zemním kabelem z elektroměrného rozvaděče. Podružný rozvaděč bude osazen v zádveří RD. V RD budou provedeny silnoproudé a slaboproudé rozvody.

## **Vytápění**

Vytápění RD je plynovým turbo-kotlem s modulovaným atmosférickým hořákem vitopend 100-W Viessman a částečně přitápěn v obývacím pokoji krbovou rohovou vložkou. V místnostech budou umístěny deskové radiátory (v koupelnách žebříkový). V některých místnostech bude i podlahové vytápění. Ohřev TUV bude zajištěn v elektrickém bojleru a plynovým kotlem.

## **Odvětrání**

Většina prostor domu bude odvětrána přirozeně okenními otvory. V kuchyni bude provedeno nucené odvětrání digestoři nad kuchyňským sporákem. V koupelně, technické místnosti, garáži, prádelně a WC bude provedeno nucené odvětrání.

## **Venkovní úpravy:**

### **Terénní úpravy**

Terén kolem objektu se urovná podle výkresů pohledů situace a požadavků investora. Další úpravy budou dle skutečného okolního terénu.

### **Komunikace a zpevněné plochy**

Zpevněné plochy na pozemku budou tvořeny z betonové zámkové dlažby best karo. Pro porůzné plochy bude použita tl. 60 mm a pro pojízdné plochy 80 mm. Obě skladby se liší podložím (viz skladby). Plochy jsou patrné z PD. Kolem těchto ploch budou osazeny betonové obruby. U části objektu bude zřízen jen okapový chodníček z praného kameniva (kačírku).

### **Sadové úpravy**

Nezpevněné plochy se urovnají, přičemž se použije dříve sejmutá ornice. Plochy budou osety travní směsí, popř. výsadbou zahradních květin a dřevin.

### **Oplocení**

Na daném pozemku už stojí oplocení a to z jižní a východní strany. Nově bude dotvořeno oplocení kolem zbytku pozemku. Bude provedeno ze zděných sloupků výšky 1250mm a podezdívky výšky 500 mm a dřevěných výplní výšky 700 mm. Celková výška plotu bude 1250 mm. Pod plotem bude proveden betonový základ do nezámrazné hloubky.

## **6) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.**

Stavba je navržena z moderních materiálů. Jsou praktikovány nejnovější moderní postupy omezující tepelné mosty. Stavba je navržena v souladu s požadavky zákona o hospodaření s energiemi a vyhlášky, kterou se stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách. Stavba je plně v souladu s normou ČSN 73 0540 (září 2011). Podrobněji viz tepelně technická zpráva a přiložené výpočty k PD.

## **7) Způsob založení objektu s ohledem na stav podloží**

Byl proveden předběžný a podrobný geologický průzkum podloží pozemku. Celkem 3 sondy do hloubky 5 metrů. Zemina je dostatečně únosná – písčité jíly F4 Rdt = 250 kPa. Hladina podzemní na pozemku nebyla zjištěna, avšak umístění objektu proti svahu předpokládá hromadění prosakující vody u suterénní stěny kolmo ke svahu. Proto na této stěně bude preventivně řešena izolace proti tlakové vodě. V Ostatních částech se tlaková voda neuvažuje. Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek s nízkým radonovým indexem. Při projektování proto nemusí být uvažováno opatření proti radonu.

## **8) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Objekt se nenachází v ochranném území. Nevyžaduje se kácení vzrostlé zeleně. Vzrostlá stavba nebude mít negativní účinek na životní prostředí, není zdrojem odpadních látek ani energií. Stavba nebude vykazovat žádné negativní vlivy.

## **9) Dopravní řešení**

Doprava na pozemek k RD bude zajištěna s přilehlé ulice K Sídlišti (severní strana). Příjezd na parkovací plochu pro dětskou ordinaci bude řešen z přilehlé ulice Wihanova (východní strana). Bude zajištěno, aby povrchová voda nestékala ze sjezdů na přilehlé komunikace.

## **10) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek s nízkým radonovým indexem. Při projektování proto nemusí být uvažováno opatření proti radonu. Podloží v místě stavby je stabilní a nelze předpokládat sesuv půdy. V místě stavby se nevyskytuje poddolované území. Objekt se nenachází v seismicky aktivní oblasti.

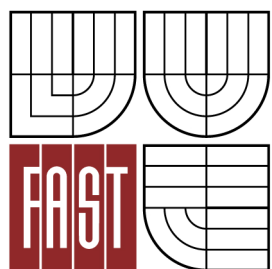
## **11) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavba musí být prováděna dle platných norem a technologických postupů za odborného vedení. Stavební činnost musí být organizována v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšklebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a vyhlášky 268/2009 o obecných požadavcích na stavby.





**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZÁVĚR

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MARTIN KLIMEŠ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK**

BRNO 2012

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vhodné konstrukční a dispoziční řešení navrhované novostavby rodinného domu, jejímž názvem pro bakalářskou práci bylo „Rodinný dům s ordinací“. Výstupem této práce je projektová dokumentace dle zákonů, norem a vyhlášek platných v ČR.

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:**

### **ČSN, EN:**

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 0833 - PBS - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0540 - Tepelná technika budov

ČSN 013420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy

### **PRÁVNÍ PŘEDPISY:**

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 – O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 – O dokumentaci staveb

### **WEBOVÉ STRÁNKY**

<http://www.porotherm.cz>

<http://www.dehtochema.cz>

<http://www.knauf.cz>

<http://www.goldgeck.cz>

<http://www.sapeli.cz>

<http://www.schiedel.cz>

<http://www.vekra.cz>

<http://www.kvk.cz>

<http://www.lindab.com>

<http://www.vedag.cz>

<http://www.rockwool.cz>

<http://www.woodeck.cz>

<http://www.baumit.cz>

<http://www.dekwood.cz>

<http://dektrade.cz>

<http://www.itadeco.cz>

<http://www.fatrafol.cz>

<http://www.styrotrade.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.sluatip.cz>

<http://www.best.info>

<http://www.viessmann.cz>

<http://www.primalex.cz>

<http://www.sluatip.cz>

<http://www.maco.at>

<http://www.terova.cz>

<http://www.trido.cz>

<http://www.roto-frank.cz>

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:**

ŽB - železobeton

P.Č. - parcelní číslo

HI - hydroizolace

TI - tepelná izolace

P.Ú. - požární úsek

SPB - stupeň požární bezpečnosti

XPS - extrudovaný polystyrén

EPS - expandovaný polystyren

K.Ú. - katastrální úřad

PT - původní terén

UT - upravený terén

R.Š. - revizní šachta (koordinační situace)

R.Š. - rozvinutá šířka (výpis klempířských prvků)

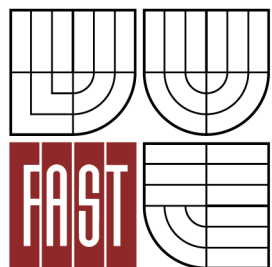
KCE – konstrukce

A.N. – akumulční nádrž

V.J. – vsakovací nádrž



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## SEZNAM PŘÍLOH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK

BRNO 2012

B1.01 - ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	
B1.02 - PŮDORYS 1S	
B1.03 - PŮDORYS 1NP	
B1.04 - PŮDORYS 2NP	
B1.05 - STUDIE VÝŠKOVÉHO MODULU	
B1.06 – POHLED JIŽNÍ A VÝCHODNÍ	
B1.07 – POHLED SEVERNÍ A ZÁPADNÍ	
B1.08 - STUDIE VODA 1S, 1NP, 2NP	
B1.09 - STUDIE KANALIZACE 1S, 1NP, 2NP	
B2.01 - VÝPOČTY	
C1.01 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	(1:3000)
C1.02 – ORTOFOTO MAPA	(1:3000)
C1.03 - KOORDINAČNÍ SITUACE	(1:200)
C1.04 – SITUACE ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	(1:200)
C2.01 - ZÁKLADY	(1:50)
C2.02 - PŮDORYS 1S	(1:50)
C2.03 - PŮDORYS 1NP	(1:50)
C2.04 - PŮDORYS 2NP	(1:50)
C2.05 - ŘEZ A-A'	(1:50)
C2.06 - ŘEZ B-B'	(1:50)
C2.07 - POHLEDY	(1:100)
C2.08 - STROPY 1S	(1:50)
C2.09 - STROPY 1NP	(1:50)
C2.10 - STROPY 2NP	(1:50)
C2.11 - PLOCHÁ STŘECHA	(1:50)
C2.12 - DETAIL A - ATIKA EXTENZIV. STŘECHA	(1:8)
C2.13 - DETAIL B - ATIKA TERASA	(1:8)
C2.14 - DETAIL C - VPUŠŤ EXTENZIV. STŘECHA	(1:8)
C2.15 - DETAIL D - VPUŠŤ TERASA	(1:8)
C2.16 - DETAIL E - DVEŘE NA TERASU	(1:8)

C2.17 - DETAIL F - ZPĚTNÝ SPOJ	(1:8)
C2.18 - DETAIL G - KOUTOVÝ SPOJ	(1:8)
C2.19 - DETAIL H – SPOJ HYDROIZOLACE	(1:8)
C2.20 - DETAIL I - PARAPET	(1:8)
C2.21 - DETAIL J - VJEZD DO GARÁŽE	(1:8)
C2.22 - SKLADBY	
C2.23 - VÝPISY	
C3.01 - TEPELNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
C3.02 - TEPELNĚ TECHNICKÉ VÝPOČTY	
C3.03 - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
C4. - BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ	
C5. – TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ	